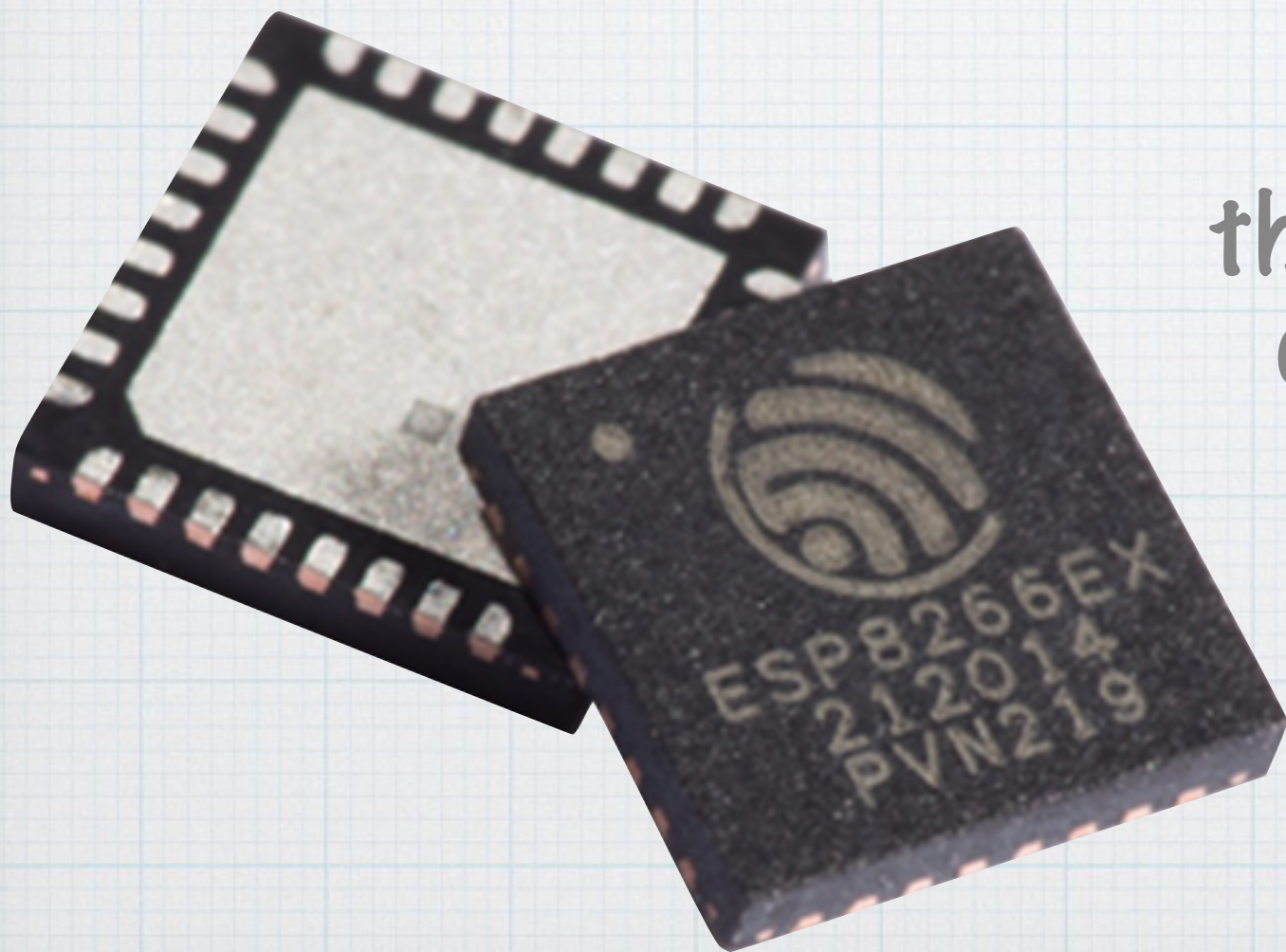


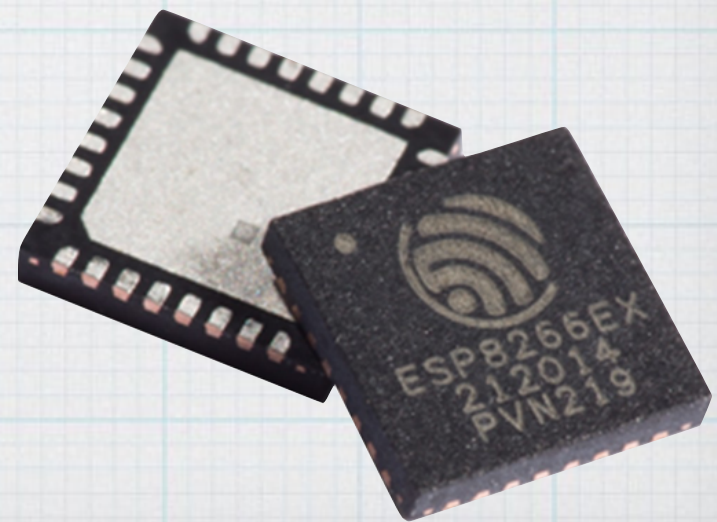
Workshop ESP8266

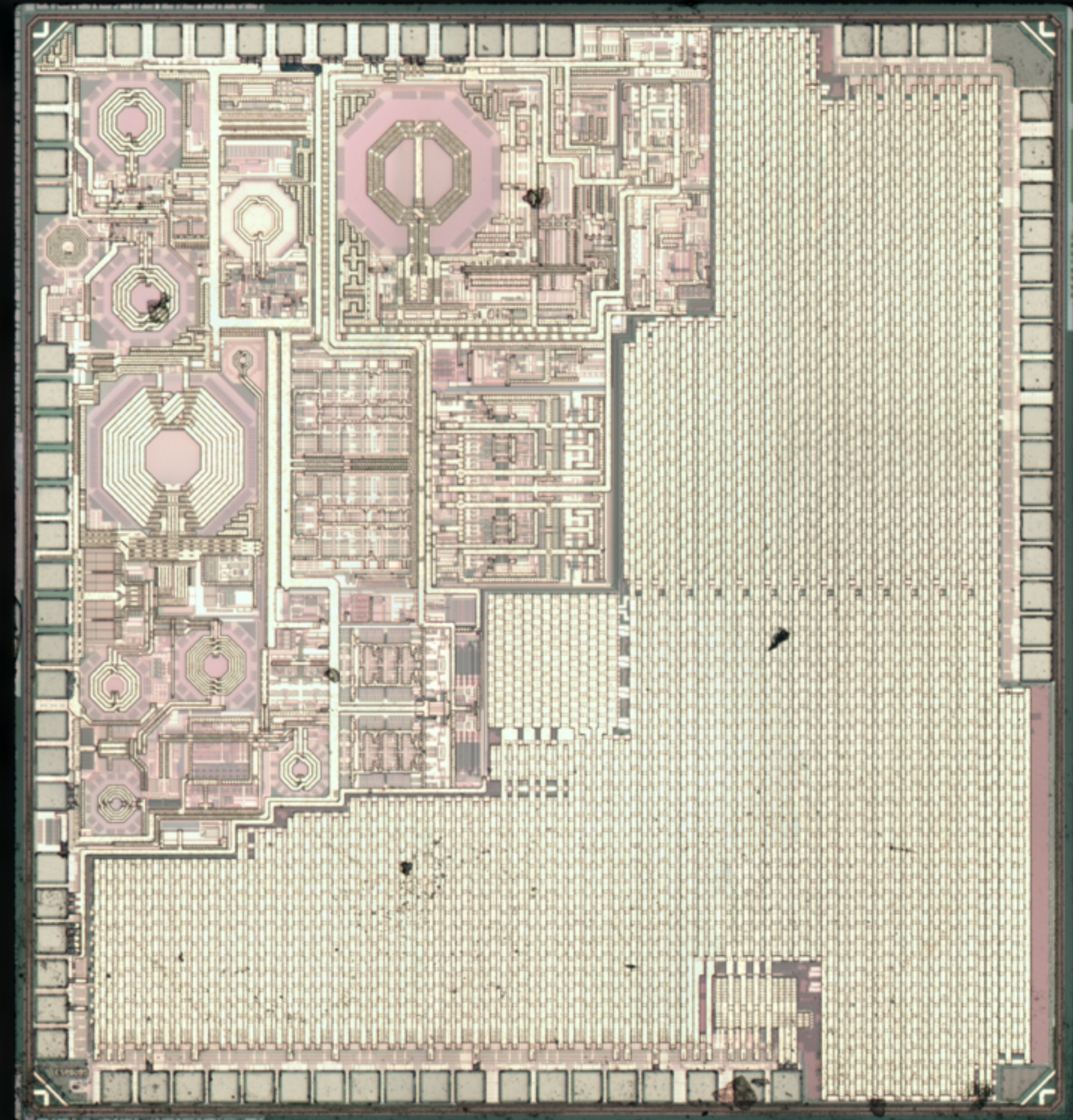
Hoe verpest ik mijn
thuisnetwerk in enkele
eenvoudige stappen?



Plan

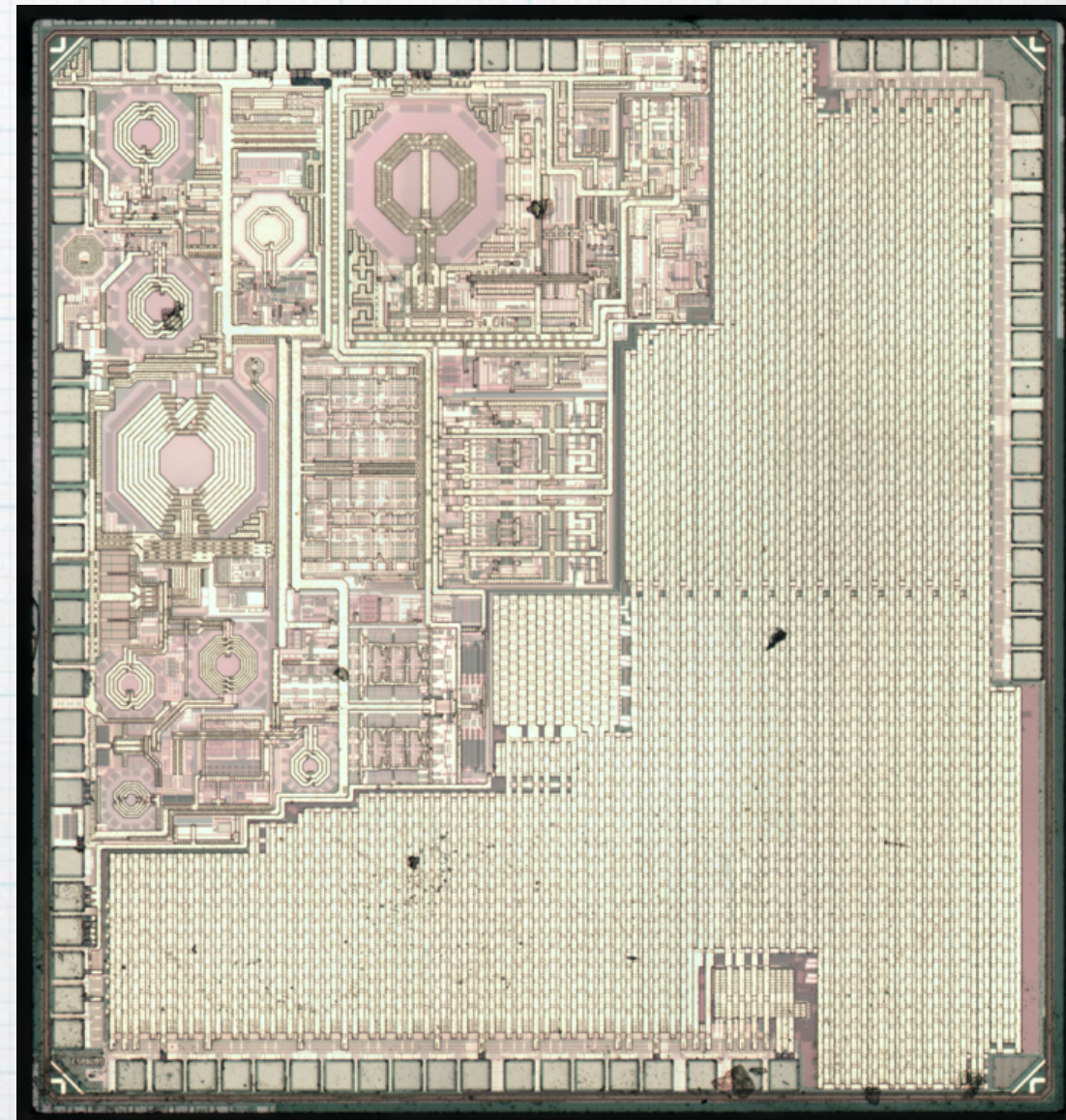
- * Hardware introductie
- * First Blink
- * WiFimanager
- * Webserver
- * MQTT
- * Lekker hacken!





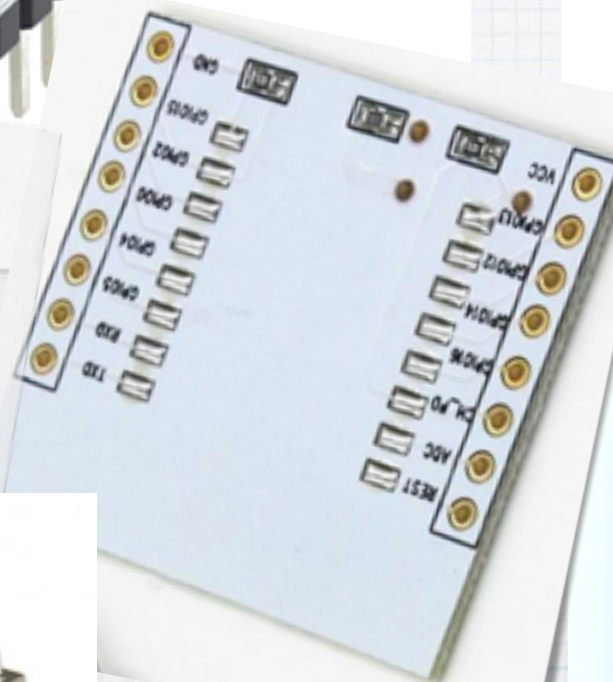
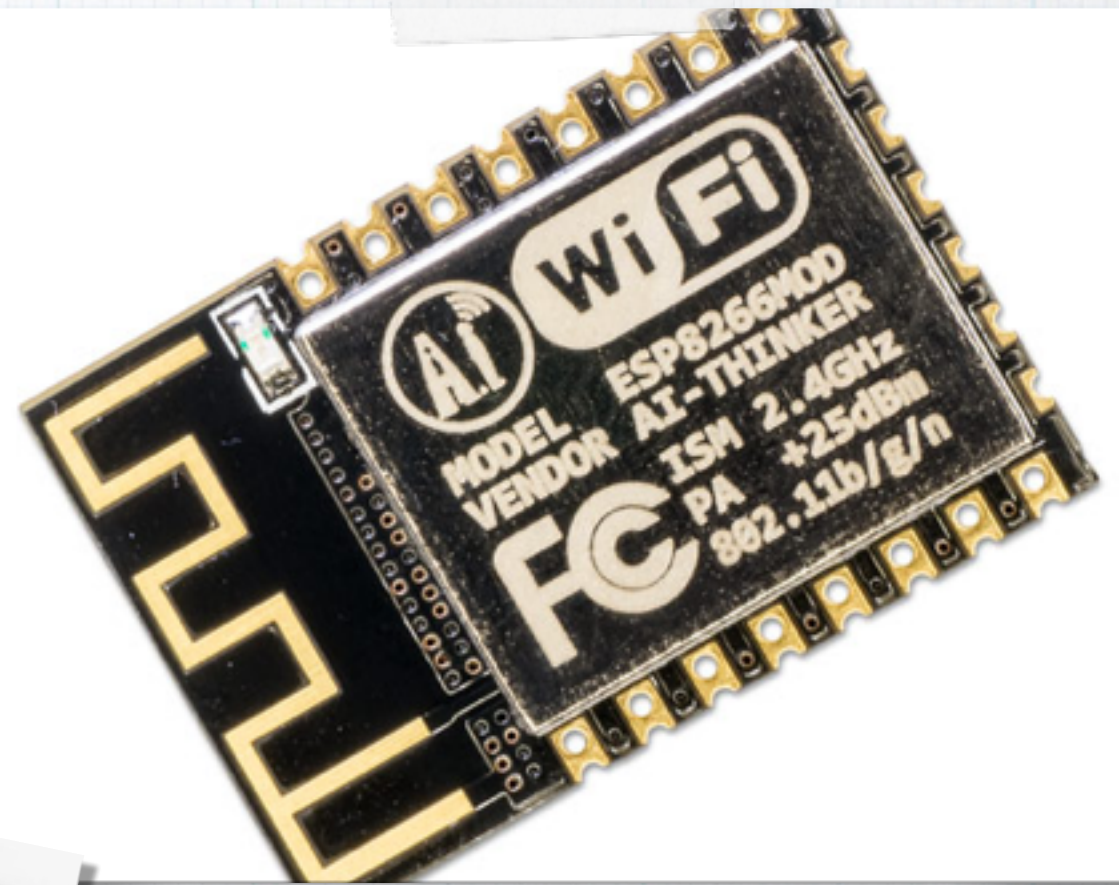
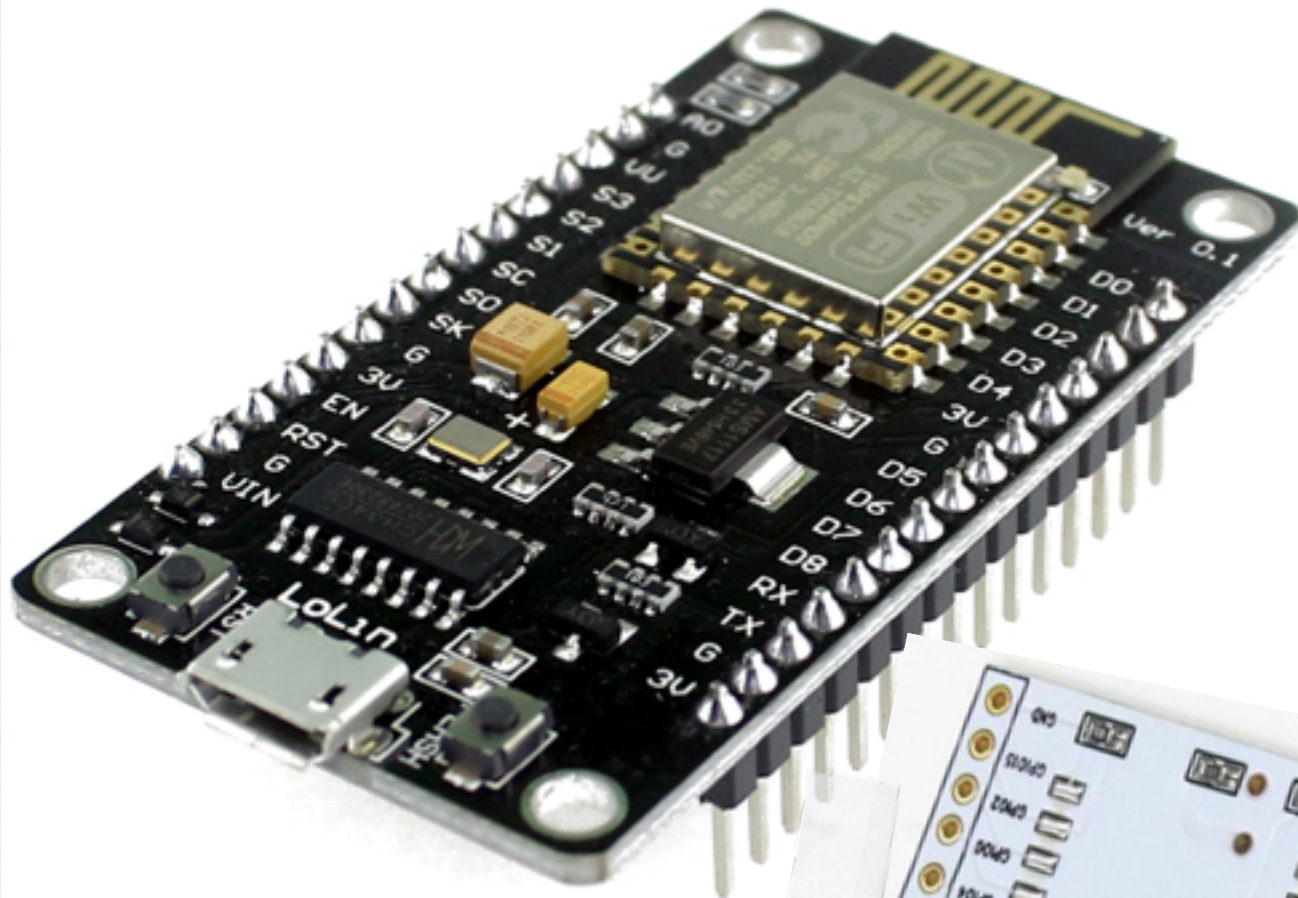
Belangrijkste specs

- * 32bit MCU, 80 of 160mhz
- * +- 36kb RAM beschikbaar
- * 3.0v tot 3.6v
- * GPio pinnen tot 12mA
- * 4x PWM tot 1KHz
- * 2x UART
- * 10bit AD Converter (max 1 volt!)



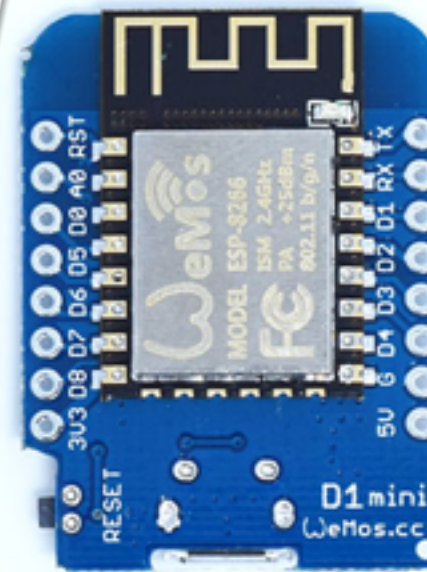
Dingen verbinden

- * I2C op elke GPIO
- * SPI op elke GPIO of op hardware SPI
- * PWM op elke GPIO (max 4?)
- * 2 mogelijkheden tot UART (niet tegelijk)



Top

Bottom



Boot Modes

MTDO	GPIO0	GPIO2	Mode	Description
L	L	H	UART	Download code from UART
L	H	H	Flash	Boot from SPI Flash
H	x	x	SDIO	Boot from SD-card

Belangrijkste valkuilen

* Slechte voeding

- * matige USB kabel/connecteur
- * Te weinig caps
- * Rotte V-Reg

* Slechte code

- * Geen tijd geven aan achtergrondprocessen
 - * `delay(1);`
- * afvangen als dingen niet lekker verbinden (het is wifi!)

Arduino omgeving



* Arduino 1.6.9

* <https://github.com/esp8266/Arduino>

First Blink!

- * De LED van de ESP1 2E/F zit op D4 (board NodeMCU v1.0)
- * Laat eens een ledje knipperen?
- * Of faden? (PWM tot 1023 met analogWrite)



Spoilers

```
void setup() {  
  pinMode(D4, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
  digitalWrite(D4, LOW);  
  delay(1000);  
  digitalWrite(D4, HIGH);  
  delay(2000);  
}
```

```
//Fade  
int led = D4;  
int brightness = 0;  
int fadeAmount = 3;  
  
void setup() {  
  pinMode(led, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
  analogWrite(led, brightness);  
  brightness = brightness + fadeAmount;  
  if (brightness == 0 || brightness == 1023) {  
    fadeAmount = -fadeAmount ;  
  }  
  delay(3);  
}
```


WiFi Manager

- * Lekker lui, kant en klare setup!
- * Kan ook met parameters werken voor bv MQTT
- * <https://paste.sigio.nl/pdssepwjh>

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <DNSServer.h>
#include <ESP8266WebServer.h>
#include <WiFiManager.h>

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  WiFiManager wifiManager;
  wifiManager.autoConnect("AutoConnectAP");
  Serial.println("connected...yeey :)");
}
```


Webserver

* <https://paste.sigio.nl/pyvnswnmw>



gluur mee op
revspace.nl/MaQueTTe

MosQuiTTo

<https://revspace.nl/MQTT>

Nodig

- * Library PUBSUBCLIENT
- * Servers:
 - * In de space: mosquitto ([.space.revspace.nl](https://revspace.nl))
 - * Buiten de space: revspace.nl (read-only)
 - * test.mosquitto.org

MQTT

* <https://paste.sigio.nl/pst58jqgb>

Reageren op MQTT

* <https://paste.sigio.nl/phhy89k9f>

Hacker Challenges

- * LEDje op space open/dicht
- * CAM indicator
- * SKIP-Knop (via http GET request)
- * Hang zelf een sensor op
- * AD-Converter uitzoeken
- * Simon Says met score naar MQTT?
- * Nokia LCD / Neopixel / anything?